

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/084973 A1

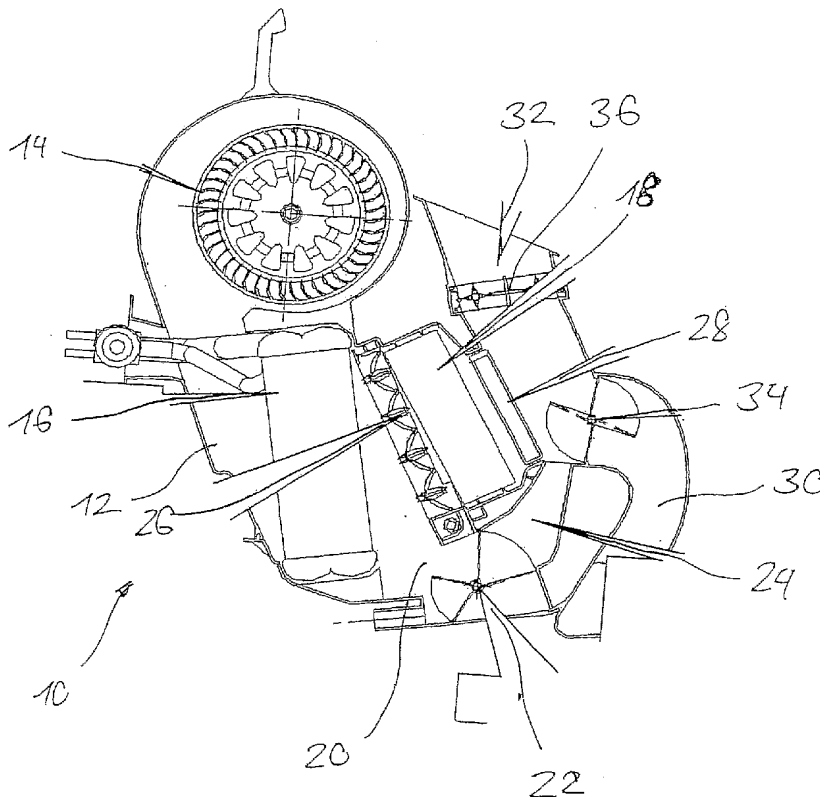
(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60H 1/00**
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002235
(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2005 (03.03.2005)
(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
04290598.4 3. März 2004 (03.03.2004) EP
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BEHR FRANCE S.A.R.L.** [FR/FR]; 5, Avenue de la
Gare, F-68250 Rouffach (FR).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHLACHTER, Claude** [FR/FR]; 7, rue de Lutter, F-68400 Wolschwiller (FR).
(74) Anwalt: **NESTLER, Jan**; Behr GmbH & Co. KG, Intellectual Property, G-IP, Mauserstrasse 3, 70469 Stuttgart (DE).
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIR-CONDITIONING DEVICE, IN PARTICULAR FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: KLIMATISIERUNGSVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to an air-conditioning device (10) which is used to air-condition an area, in particular the passenger compartment of a motor vehicle, comprising a heat exchanger which can be cross-flown by air, which is to be air-conditioned, and which is arranged inside an air guiding channel (12), wherein a cross-flowable heating device (18) is arranged downstream therefrom. According to the invention, the air guiding channel (12) extends in a deviation free manner and in an essentially linear direction between the heat exchanger (16) and the heating device (18).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Klimatisierungsvorrichtung (10) zur Klimatisierung eines Raumes, insbesondere eines Kraftfahrzeuginnenraumes, mit einem innerhalb eines Luftführungskanals (12) angeordnet und von zu klimatisierender Luft durchströmbarem Wärmetauscher (16), dem stromabwärts eine durchströmbare Heizeinrichtung (18) nachgeordnet ist. Es ist vorgesehen, dass der Luftführungskanal (12) zwischen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/084973 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

5

10

Klimatisierungsvorrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug

15

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Klimatisierungsvorrichtung zur Klimatisierung eines Raumes, insbesondere eines Kraftfahrzeuginnenraumes mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

20

Bei bekannten Fahrzeugklimaanlagen besteht oftmals das Problem, dass die Luftführungskanäle zwischen Gebläse, Wärmetauscher und Heizeinrichtung mehrfache Umlenkungen aufweisen, was zu einer relativ starken Drosselung der Luftströmung sowie zu einer ausgeprägten Geräuschentwicklung führen kann. Weitere Parameter, welche einen günstigen Luftverlauf verhindern oder erschweren können, sind die im Fahrzeug vorhandenen Einbauverhältnisse. Oftmals lassen sich die gewünschten geradlinigen Luftwege aufgrund des zur Verfügung stehenden Platzes nicht realisieren.

25

30

Bei bekannten Klimaanlagen wird kalte und warme Luft in einen Mischraum geführt, von wo aus die Luft zu den Ausströmöffnungen in Richtung Fahrzeuginnenraum geleitet wird. Vom tiefer liegenden Temperaturmischraum strömt die Luft nach oben zu den Defroster- und den Belüftungsdüsen. In Richtung zum Fußraum muss die Luft wieder nach unten geleitet werden. Diese Umlenkungen sind ungünstig wegen des dabei entstehenden Druck-

- 2 -

abfalls sowie hinsichtlich der Akustik. Dies betrifft insbesondere die langen Umlenkungswege zu den Ausströmöffnungen im Fußraum.

5 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Klimaanlage zur Innenraumtemperierung beziehungsweise -klimatisierung zur Verfügung zu stellen, die hinsichtlich ihrer Strömungsverhältnisse sowie der Akustik optimiert ist.

10 Diese Aufgabe wird mit dem Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Merkmale vorteilhafter Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

15 Bei einer erfindungsgemäßen Klimatisierungsvorrichtung gemäß Patentanspruch 1 verläuft ein Luftführungs kanal zwischen einem Wärmetauscher und einer Heizeinrichtung weitgehend geradlinig und umlenkungsfrei. Auf diese Weise kann der Luftweg in der Klimaanlage sehr kurz und direkt gehalten werden, so dass sowohl ein Druckabfall als auch eine Geräuschentwicklung durch zu starke Umlenkungen des Luftweges vermieden werden kann. Bei der erfindungsgemäßen Klimaanlage liegt der Heizkörper direkt hinter dem
20 Verdampfer, so dass dazwischen keine Umlenkungen notwendig sind. Der Heizkörper wird mit einer Klappe, verschließbaren Schiebereinrichtung o. dgl. verschlossen oder geöffnet. Wird er angeströmt, sorgt er für eine Erwärmung der Luft. Diese Klappe kann ein Rollband sein, eine verschiebbare Klappe oder aus mehreren kleineren Klappen gebildet werden, die durch
25 eine Kinematik miteinander gekoppelt sind.

Im Luftführungs kanal parallel zur Heizeinrichtung ist weiterhin ein variabel verschließbarer Bypasskanal zur Kaltluftförderung vorgesehen, wobei der Luftführungs kanal zwischen Wärmetauscher und dem Bypasskanal ebenfalls
30 weitgehend geradlinig und umlenkungsfrei verläuft. Auf diese Weise werden Strömungsverluste und Geräuschentwicklungen durch eine stärkere Umlen-

- 3 -

kung im Luftführungs kanal vermieden. Vorzugsweise ist innerhalb des Bypasskanals eine Verschlusseinrichtung angeordnet, die zwischen einer verschlossenen und einer geöffneten Stellung variabel verstellbar ist. Stromaufwärts oder stromabwärts der Heizeinrichtung kann eine weitere Verschlusseinrichtung zur Warmluftzumessung angeordnet sein, die zwischen einer verschlossenen und einer geöffneten Stellung variabel verstellbar ist. Diese weitere Verschlusseinrichtung im Warmluftkanal kann aus mehreren gekoppelten Schwenklappen gebildet sein oder beispielsweise aus einer oder mehreren verschiebbaren und/oder teilweise aufrollbaren Klappen gebildet sein.

Die Schwenklappen im Bypasskanal müssen nicht so kompakt wie die Verschlusseinrichtung für den Heizkörper ausgebildet sein, da hier mehr Platz zur Verfügung steht.

Wesentlicher Aspekt der Erfindung ist der unmittelbar hinter dem Verdampfer angeordnete Heizkörper, der sehr kompakte Verschlusseinrichtungen aufweist. Dazwischen gibt es keine nennenswerten Umlenkungen der Luftführung. Weiterhin befindet sich im Bypasskanal eine Leiteinrichtung für die Kaltluft, die eine V-Form aufweist. Hierdurch wird die Kaltluft in zwei Strömungen aufgeteilt, die wahlweise nach oben oder unten geleitet werden können. Der Raum zwischen den beiden Kaltluftwegen wird für die Verteilung der warmen Luftströmung genutzt, die aus dem Heizkörper kommt. Die beiden Warmluftaustritte im Fußbereich und im Bereich der Scheiben sind damit mittig angeordnet, während die Kaltluftwege seitlich verlaufen. Um eine Temperierung der Luft zu erreichen, ist der mittige V-förmige Bereich als Schichtungskanal ausgebildet, der mittels einer Klappe angesteuert wird. Dieser Schichtungskanal führt die kalte Luft in den mittleren Bereich der Anlage, wo sie in die gewünschte Richtung gelenkt werden kann.

30

- 4 -

Die Erfindung wird nachfolgend in bevorzugten Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

5 Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Klimatisierungsvorrichtung,

 Figuren 2 bis 7 verschiedene schematische Darstellungen zur Verdeutlichung der möglichen Luftführungswege in der Klimatisierungsvorrichtung,

10

 Figur 8 eine perspektivische Prinzipdarstellung der Luftführungswege in einer ersten Betriebsweise der Vorrichtung und

15

 Figur 9 eine perspektivische Prinzipdarstellung der Luftführungswege in einer zweiten Betriebsweise der Vorrichtung.

Figur 1 verdeutlicht in einer schematischen Prinzipdarstellung die Anordnung der Komponenten einer erfindungsgemäßen Klimatisierungsvorrichtung 10. In einem Luftführungskanal 12 hinter einem Gebläse 14 ist ein Verdampfer 16 angeordnet, dem stromabwärts ein Heizkörper 18 nachgeordnet ist. Der Heizkörper 18 befindet sich unmittelbar hinter dem Verdampfer 16, so dass der Luftführungskanal 12 zwischen Verdampfer 16 und Heizkörper 18 weitgehend geradlinig und umlenkungsfrei verläuft. Parallel zum Heizkörper 18 und unterhalb diesem liegt ein Bypasskanal 20, der mittels einer verstellbaren Kaltluftklappe 22 variabel verschließbar ist. Stromabwärts des Bypasskanals 20 ist ein V-förmiger Schichtungskanal 24 angeordnet, der im Folgenden noch näher erläutert wird. Vor dem Heizkörper 18 sind eine Reihe von kleineren Verschlussklappen 26 angeordnet, die für eine variable Absperrung des Heizkörpers 18 sorgen können, wenn dieser nicht durchströmt werden soll. Die Verschlussklappen 26 sind so bemessen und angeordnet, dass sie eine nur geringe Ausdehnung in Strömungsrichtung aufweisen.

- 5 -

Hinter dem Heizkörper 18 kann ggf. ein PTC-Zuheizer 28 angeordnet sein, der für eine bedarfsweise Verstärkung der Heizleistung sorgen kann.

5 Stromabwärts des Heizkörpers 18 sowie des Schichtungskanals 24 sind mehrere Ausströmöffnungen 30, 32 vorgesehen, die mittels schwenkbarer Klappen 34, 36 variabel verschließbar sind.

10 Figur 2 zeigt eine erste Betriebsart der Klimatisierungsvorrichtung 10, bei der die Klappen 26 vor dem Heizkörper 18 verschlossen sind und bei der die Kaltluftklappe 22 im Bypasskanal 20 geöffnet ist. Eine Fußraumklappe 34 ist hierbei ebenfalls geschlossen, so dass die gesamte kalte Luft nach oben in Richtung zu einer Defrosterdüse 32 oder einer Belüftungsöffnung im Fahr-
zeuginnenraum strömt. Figur 3 zeigt in einem Schnitt III-III entsprechend Fi-
gur 2 die Kaltluftverteilung auf die oberen Ausströmöffnungen 32 im Fahr-
15 zeuginnenraum. Mittels des V-förmigen Schichtungskanals 24 wird die kalte Luft aufgeteilt und auf eine linke und rechte Belüftungsöffnung sowie ggf. auf Defrosterdüsen gelenkt.

20 Figur 4 zeigt eine alternative Betriebsart der Klimatisierungsvorrichtung 10, bei der die Kaltluftklappe 22 verschlossen und die Warmluftklappen 26 geöffnet sind. Die Fußraumklappe 34 ist hierbei geschlossen, so dass Warmluft zu den oberen Ausströmöffnungen 32 geleitet wird. Figur 5 verdeutlicht einen Schnitt V-V aus Figur 4, wonach die Luft zu den mittleren Ausströmöffnungen für die Warmluft geleitet wird, nachdem sie Verdampfer 16, Heizkörper 18 und PTC-Element 28 durchströmt hat.
25

Figur 6 zeigt eine Betriebsart, bei der ausschließlich Warmluft zu den Austrittsöffnungen 30 im Fußraum gefördert wird. Die Kaltluftklappe 22 ist geschlossen, während die Warmluftklappen 26 geöffnet sind. Die Fußraum-
30 klappe 34 ist ebenfalls geöffnet. Figur 7 verdeutlicht einen Schnitt VII-VII aus Figur 6, wonach die Luft über die geöffnete Fußraumklappe 34 zu den unteren

- 6 -

ren Ausströmöffnungen 30 geleitet wird, nachdem sie Verdampfer 16, Heizkörper 18 und PTC-Element 28 durchströmt hat.

Die schematische Perspektivdarstellung der Figur 8 verdeutlicht die Luftwege der Klimatisierungsvorrichtung 10 und insbesondere die Vermischung
5 mittels des Schichtungskanals 24. Die Kaltluftklappe 22 im Bypasskanal 20 ist hierbei teilweise geöffnet, so dass kalte Luft durch den Bypasskanal 20 hindurch strömen und in den Schichtungskanal 24 eintreten kann. Ein Teil
10 der kalten Luft wird nach oben geleitet und tritt aus den oberen Ausströmöffnungen 32 (vgl. Figur 1) aus, während ein weiterer Teil der kalten Luft im Schichtungskanal 24 mit warmer Luft aus dem Heizkörper 18 vermischt und
über die geöffnete Fußraumklappe 34 als temperierte Luft zu den unteren Ausströmöffnungen 30 im Fußraum geleitet wird. Die seitlich angeordneten
15 Öffnungen 30 können hierbei in einem vorderen Fußraum angeordnet sein, während die mittig angeordnete, breitere Öffnungen in einen hinteren Fußraum des Fahrzeuginnenraums mündet.

Figur 9 verdeutlicht schließlich eine Betriebsweise, bei der ausschließlich kalte Luft nach oben in Richtung zur Belüftung des Fahrzeuginnenraums
20 gefördert wird. Die untere Kaltluftklappe 22 ist geöffnet, so dass die kalte Luft durch die beiden seitlichen Kanäle sowie den V-förmigen Schichtungskanal 24 strömt. Aus diesem tritt die Luft wieder nach oben aus und durchströmt den geöffneten oberen Luftkanal, der in die oberen Ausströmöffnungen 32 mündet. Die Fußraumklappe 34 ist hierbei geschlossen und befindet sich in
25 nahezu senkrechter Stellung, so dass die gesamte kalte Luft aus dem Mischungskanal 24 entlang dieser Klappe 34 nach oben strömen kann.

Patentansprüche

- 5 1. Klimatisierungsvorrichtung zur Klimatisierung eines Raumes, insbesondere eines Kraftfahrzeuginnenraumes, mit einem innerhalb eines Luftführungs-
kanals (12) angeordnet und von zu klimatisierender Luft durchströmbaren
Wärmetauscher (16), dem stromabwärts eine durchströmbare Heizeinrich-
10 tung (18) nachgeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftfüh-
rungskanal (12) zwischen Wärmetauscher (16) und Heizeinrichtung (18)
weitgehend geradlinig und umlenkungsfrei verläuft.
- 15 2. Klimatisierungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass im Lüftungskanal (12) parallel zur Heizeinrichtung (16) ein variabel ver-
schließbarer Bypasskanal (20) zur Kaltluftförderung vorgesehen ist.
- 20 3. Klimatisierungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekenn-
zeichnet**, dass der Luftführungskanal (12) zwischen Wärmetauscher (16)
und Bypasskanal (20) weitgehend geradlinig und umlenkungsfrei verläuft.
- 25 4. Klimatisierungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Bypasskanals (20) eine Ver-
schlusseinrichtung (22) angeordnet ist, die zwischen einer verschlossenen
und einer geöffneten Stellung variabel verstellbar ist.
- 30 5. Klimatisierungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass stromaufwärts oder stromabwärts der Hei-
zeinrichtung (16) eine weitere Verschlusseinrichtung (26) zur Warmluftzu-
messung angeordnet ist, die zwischen einer verschlossenen und einer ge-
öffneten Stellung variabel verstellbar ist.

- 8 -

6. Klimatisierungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Verschlusseinrichtung (26) im Warmluftkanal aus mehreren miteinander gekoppelten Schwenklappen gebildet ist.
- 5 7. Klimatisierungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weitere Verschlusseinrichtung (26) im Warmluftkanal aus einer oder mehreren verschiebbaren und/oder teilweise aufrollbaren Klappen gebildet ist.
- 10 8. Klimatisierungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich stromabwärts des Bypasskanals (20) ein Schichtungskanal (24) angeordnet ist, der einen variabel einstellbaren Teil einer Kaltluftströmung aus dem Bypasskanal (20) abzweigt und in einer ersten Stellung einer nachgeordneten Klappe (34) einer Warmluftströmung aus der Heizeinrichtung zumischt.
- 15 9. Klimatisierungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schichtungskanal (24) einen variabel einstellbaren Teil der Kaltluftströmung aus dem Bypasskanal (20) abzweigt und in einer zweiten Stellung einer nachgeordneten Klappe (34) wieder der Kaltluftströmung aus dem Bypasskanal (20) zumischt.
- 20 10. Klimatisierungsvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schichtungskanal (24) einen V-förmigen Querschnitt aufweist.
- 25

Figure 1

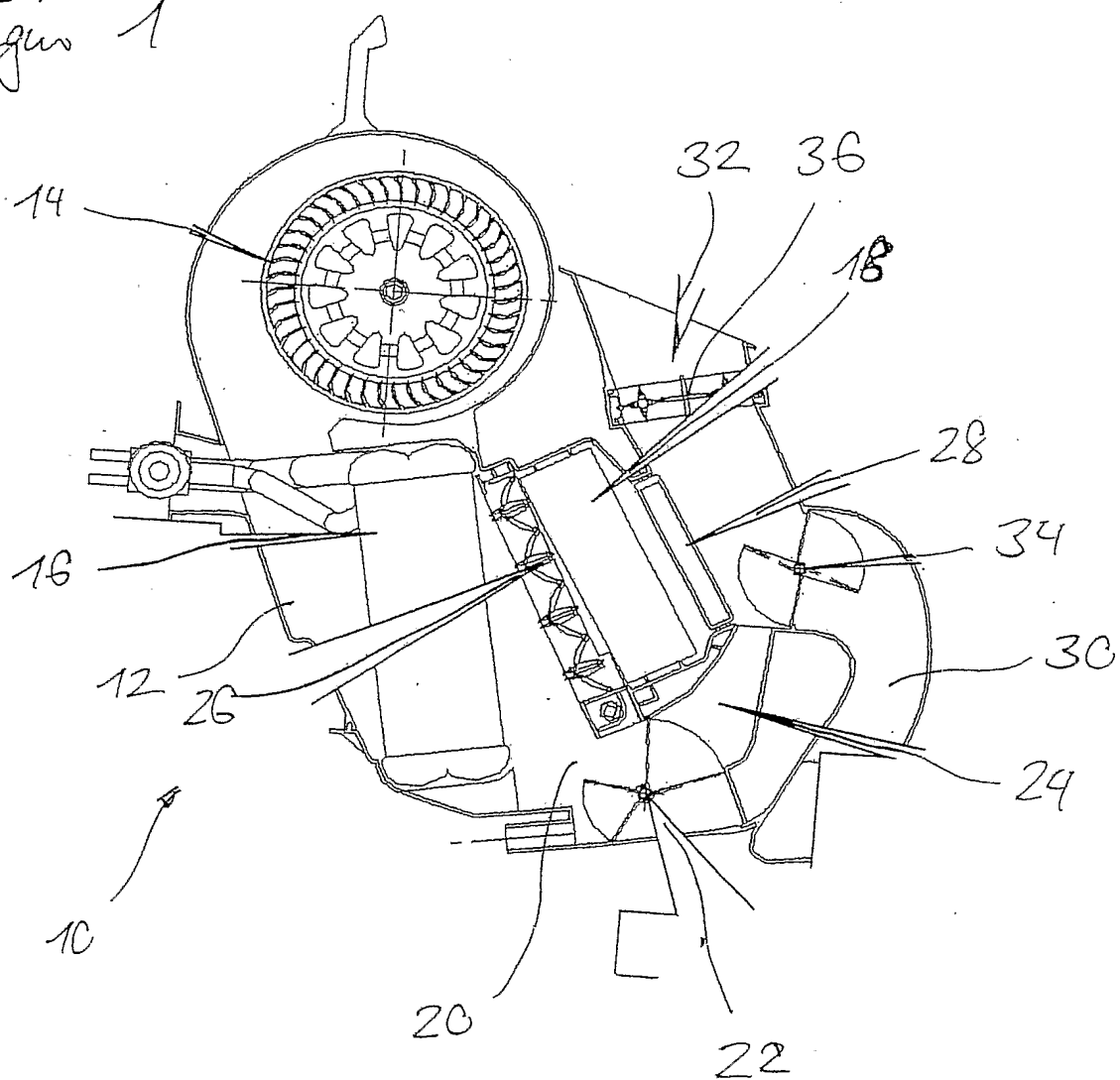
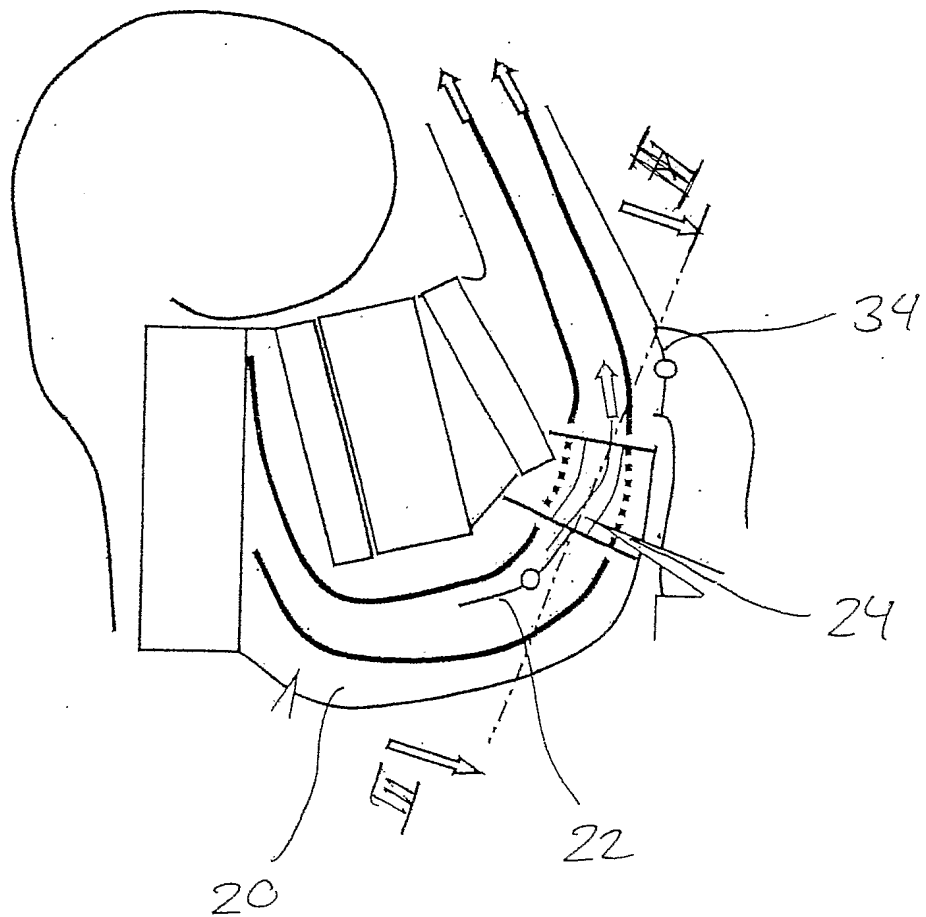


Figure 2



Figur 3

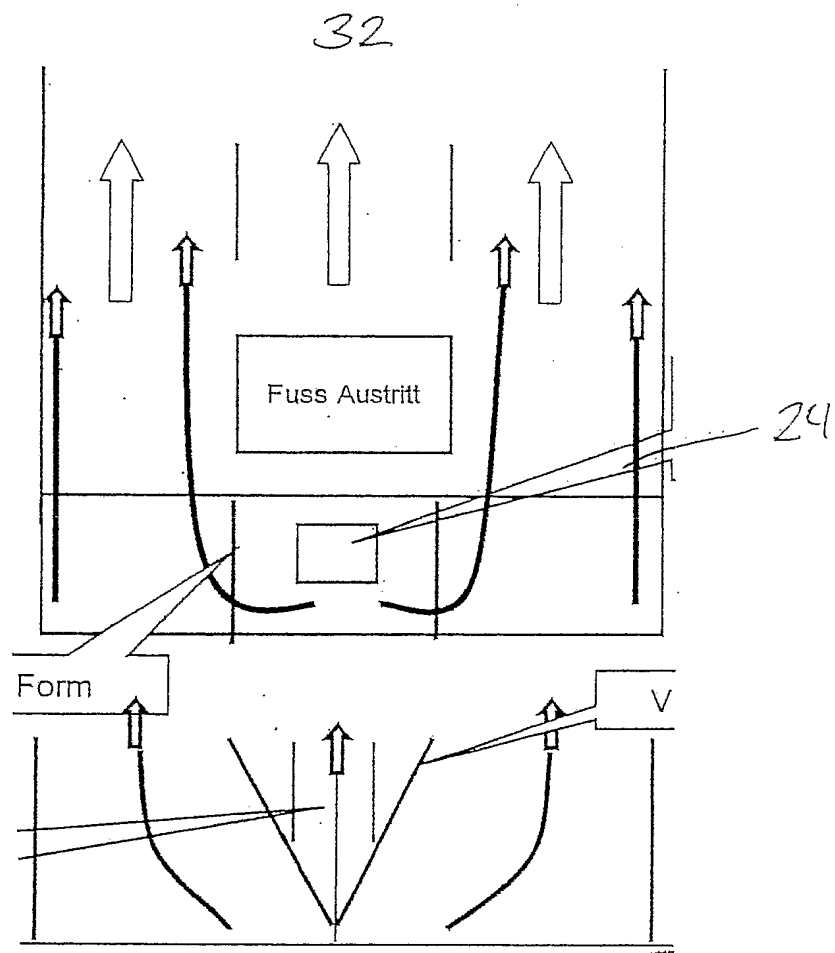


Figure 4

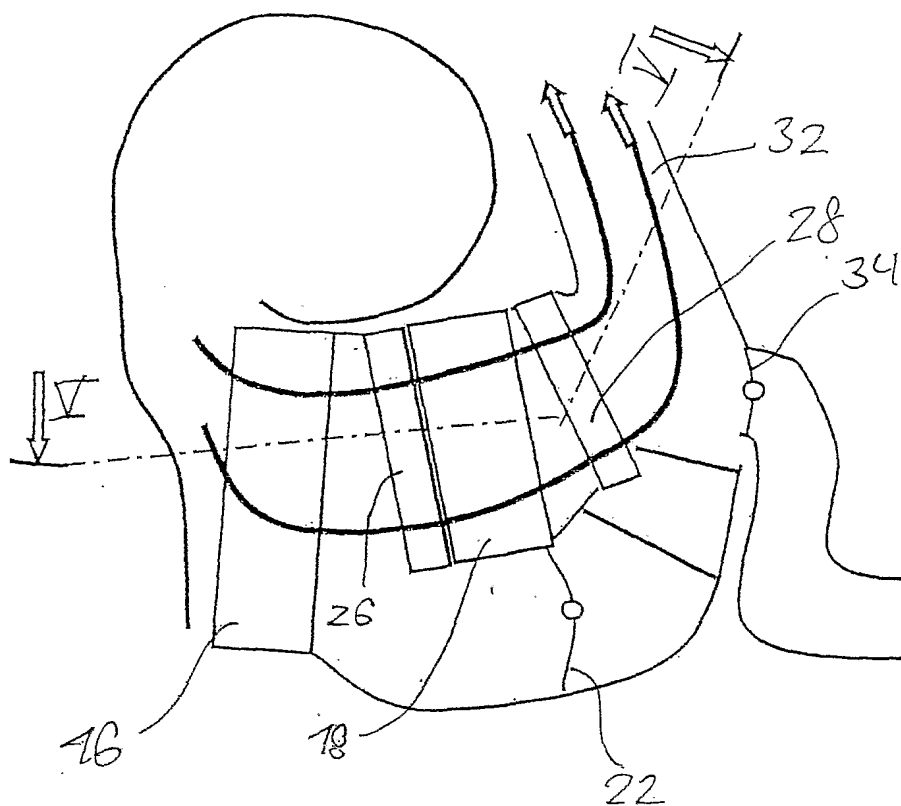


Figure 5

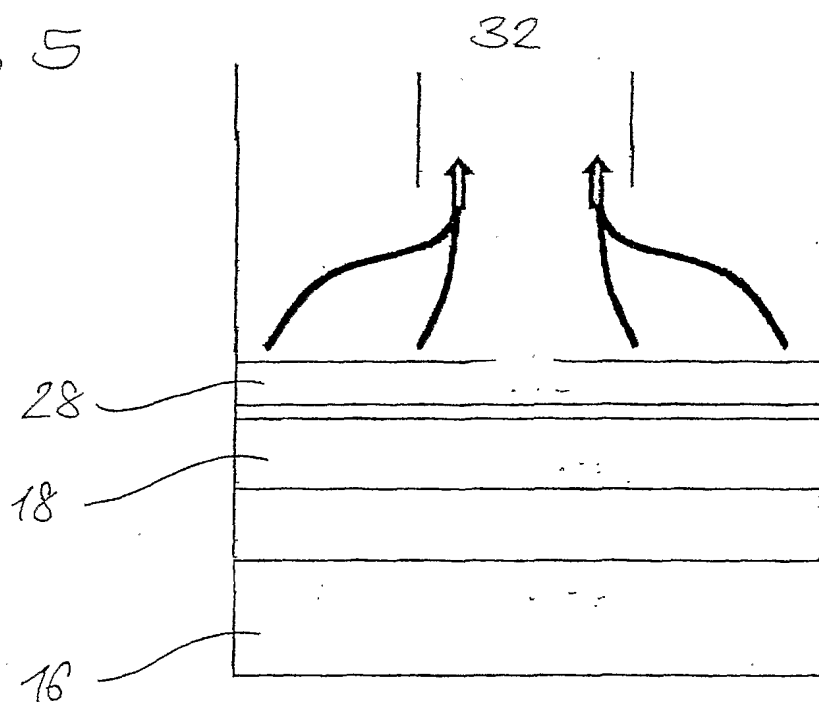


Figure 6

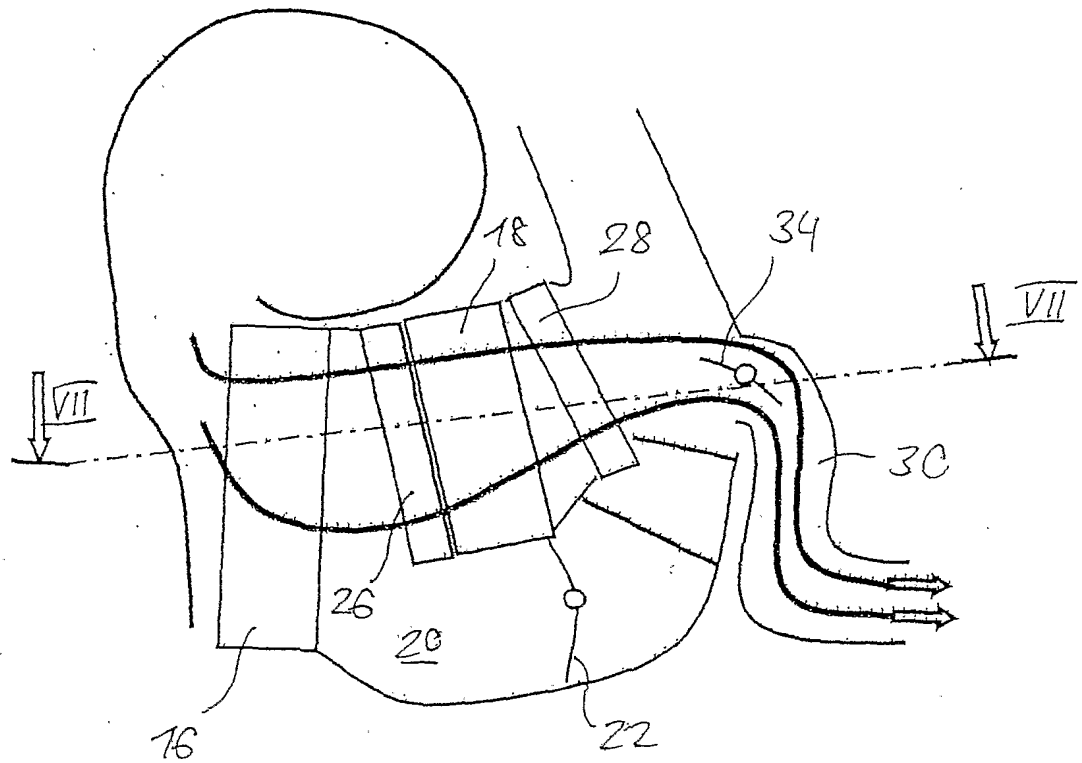


Figure 7

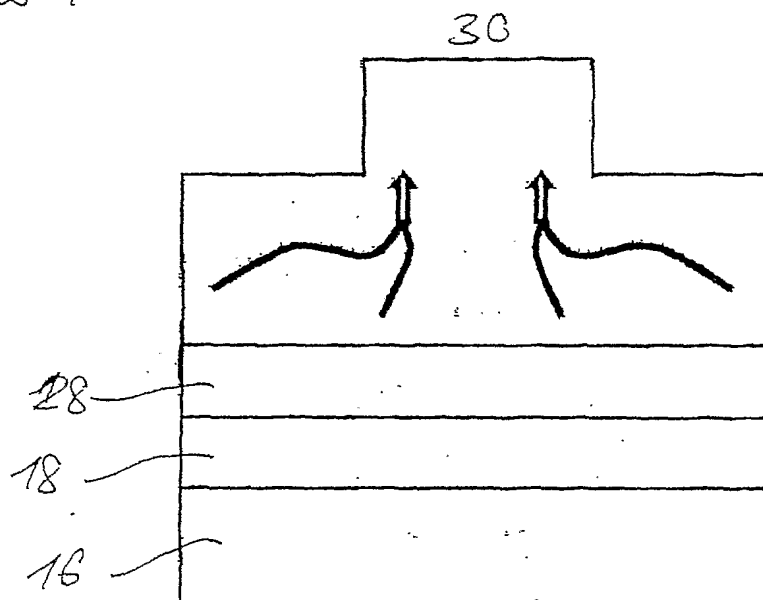


Fig 8

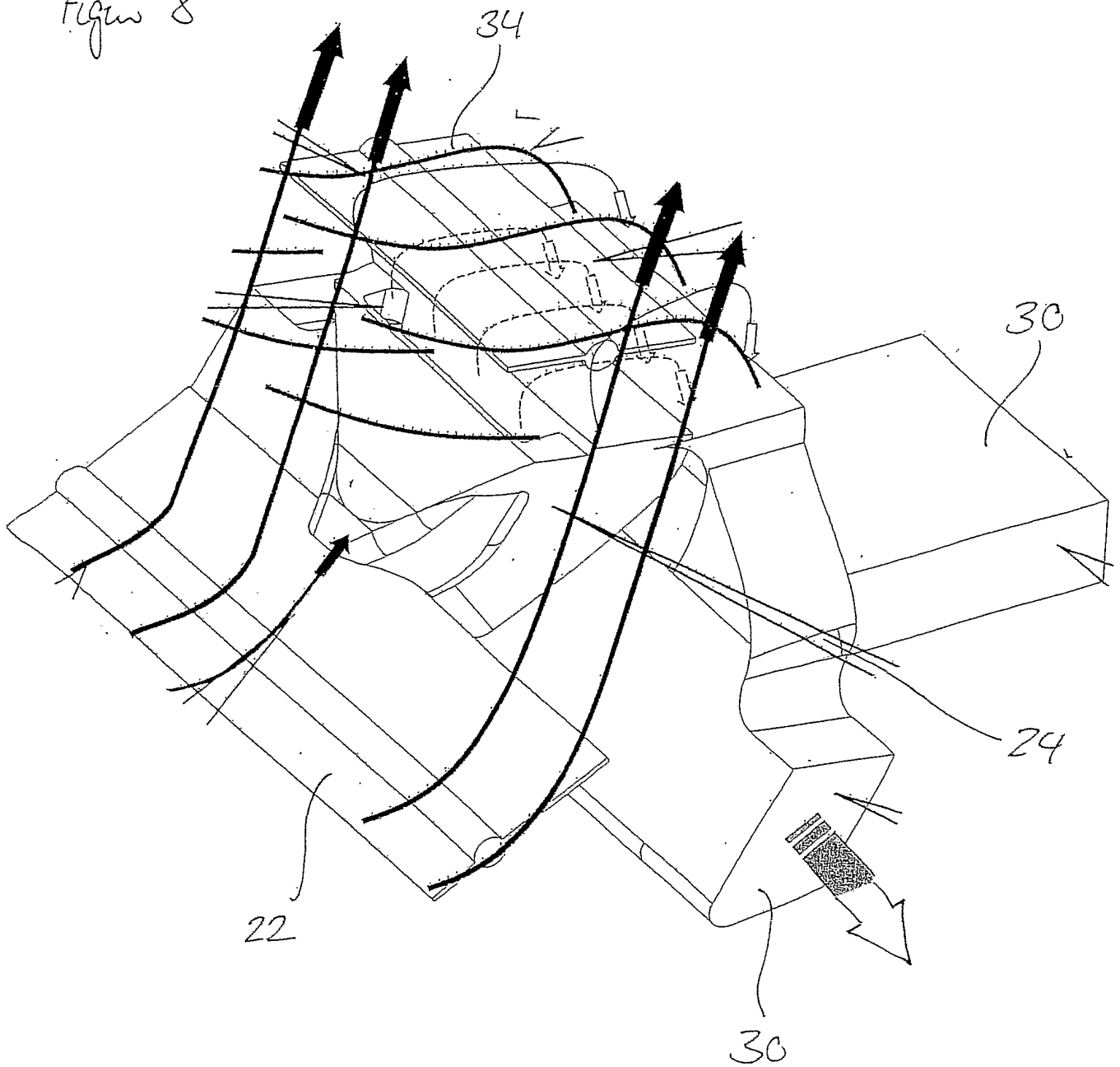
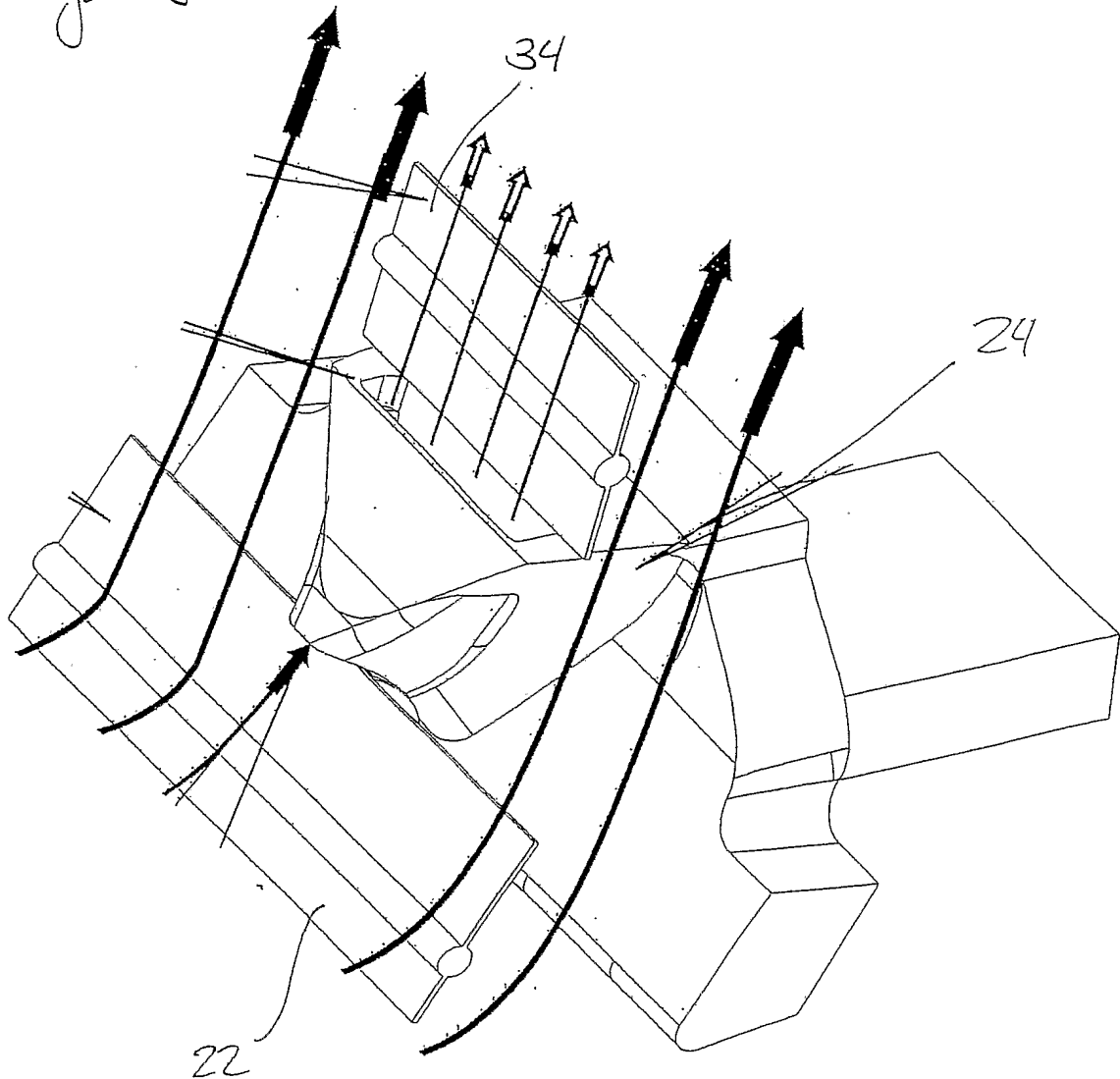


Figure 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/002235

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2004/000586 A (ABOUCHAAR NICOLAS ; VALEO KLIMASYSTEME GMBH (DE)) 31 December 2003 (2003-12-31) the whole document	1-7
X	US 2002/157811 A1 (VINCENT PHILIPPE) 31 October 2002 (2002-10-31) the whole document	1-4,8-10
A	EP 1 142 734 A (CALSONIC KANSEI CORP) 10 October 2001 (2001-10-10) paragraph '0018! paragraph '0034! abstract; figure 4	1-5,7
A	EP 0 845 375 A (BEHR GMBH & CO) 3 June 1998 (1998-06-03) column 3, line 22 - line 36 abstract; figure 3	10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 2005

Date of mailing of the international search report

28/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Grenbäck, M.L.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002235

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004000586	A	31-12-2003	DE 10227349 A1 AU 2003246173 A1 WO 2004000586 A2	08-01-2004 06-01-2004 31-12-2003
US 2002157811	A1	31-10-2002	FR 2805217 A1 EP 1185429 A1 WO 0162530 A1 JP 2003523874 T	24-08-2001 13-03-2002 30-08-2001 12-08-2003
EP 1142734	A	10-10-2001	JP 2001277837 A EP 1142734 A2 US 2001025707 A1	10-10-2001 10-10-2001 04-10-2001
EP 0845375	A	03-06-1998	DE 19649512 A1 EP 0845375 A2	04-06-1998 03-06-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/002235

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60H1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2004/000586 A (ABOUCHAAR NICOLAS ; VALEO KLIMASYSTEME GMBH (DE)) 31. Dezember 2003 (2003-12-31) das ganze Dokument	1-7
X	US 2002/157811 A1 (VINCENT PHILIPPE) 31. Oktober 2002 (2002-10-31) das ganze Dokument	1-4, 8-10
A	EP 1 142 734 A (CALSONIC KANSEI CORP) 10. Oktober 2001 (2001-10-10) Absatz '0018! Absatz '0034! Zusammenfassung; Abbildung 4	1-5, 7
A	EP 0 845 375 A (BEHR GMBH & CO) 3. Juni 1998 (1998-06-03) Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 36 Zusammenfassung; Abbildung 3	10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Juni 2005

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

28/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Grenbäck, M.L.

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/002235

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004000586 A	31-12-2003	DE 10227349 A1	08-01-2004
		AU 2003246173 A1	06-01-2004
		WO 2004000586 A2	31-12-2003
US 2002157811 A1	31-10-2002	FR 2805217 A1	24-08-2001
		EP 1185429 A1	13-03-2002
		WO 0162530 A1	30-08-2001
		JP 2003523874 T	12-08-2003
EP 1142734 A	10-10-2001	JP 2001277837 A	10-10-2001
		EP 1142734 A2	10-10-2001
		US 2001025707 A1	04-10-2001
EP 0845375 A	03-06-1998	DE 19649512 A1	04-06-1998
		EP 0845375 A2	03-06-1998